

## COMUNICACIONES

### F. BOSCH FONT: Cambio tecnológico y empleo: una interpretación del mercado.

#### 1. *Introducción*

En este artículo se sostiene que a partir del análisis del mercado de tecnologías nuevas, y más específicamente del estudio de la demanda y de la oferta de tecnología, se obtiene una interpretación económicamente convincente de los efectos del cambio tecnológico sobre el empleo. Se ofrece una respuesta al siguiente interrogante: ¿Es posible y realista una elevada tasa de paro tecnológico en España en el próximo lustro? Las conclusiones obtenidas no son calificables de optimistas pero aún menos de pesimistas. Quizá una forma eficiente de resumirlas sea: el cambio tecnológico no tendrá efectos dramáticos, aunque sí sustanciales, sobre la economía española durante el próximo lustro.

Se parte de una concisa presentación de la relación entre cambio tecnológico y empleo, para pasar, a continuación, del concepto de cambio tecnológico a otro menos ambiguo, la demanda de tecnología. Se muestra como funciona este mercado y se analiza la demanda de nuevas tecnologías. A continuación se ofrecen unas reflexiones sobre el ritmo de cambio tecnológico -en contraposición a la tasa de crecimiento de la demanda de unas determinadas tecnologías- que pueden considerarse como una aproximación a rasgos sustantivos de la oferta de nuevas tecnologías. Con este bagaje se contesta a la pregunta planteada en este artículo.

#### 2. *Creación y destrucción de puestos de trabajo*

Se parte de la incidencia que las nuevas tecnologías tienen sobre los puestos de trabajo y sobre la demanda de trabajo por unidad de

producto. Con la utilización de nuevas tecnologías: 1) se crean y se destruyen puestos de trabajo, con la posibilidad de que el número de los primeros sea inferior al de los segundos; 2) en conjunto se consume menos trabajo por unidad de producto que con las tecnologías existentes; 3) las especificaciones <sup>1</sup> de los puestos de trabajo suelen modificarse sustancialmente, y 4) cuanto mayor novedad <sup>2</sup> incorpora la nueva tecnología, mayor es el ahorro de trabajo que comporta y mayores suelen ser las transformaciones en las especificaciones de los puestos de trabajo.

### 3. *El mercado de tecnologías*

La preocupación por el ritmo de cambio tecnológico conviene situarla dentro del contexto de las opciones tecnológicas existentes, es decir, dentro del mercado de tecnologías. Se trata de analizar la demanda de tecnología, una parte de la cual la constituye la demanda de nuevas tecnologías. La oferta tecnológica también juega un papel relevante en la elección de tecnología que precede a la formulación de la demanda de una tecnología concreta. Se supone a lo largo de esta presentación que las elecciones tecnológicas son racionales, esto es, que la opción escogida es el resultado de comparar los pros y contras y-beneficios y costes- de las tecnologías en oferta. El empresario maximiza el beneficio -entendido- como indicador de las posibilidades de la empresa a largo plazo-. Se supone, además, que el empresario afronta la posibilidad de innovación como un riesgo que influye en el coste-eficacia, tanto de la nueva tecnología, como de la vieja. Es más, en toda opción tecnológica hay un elemento de incertidumbre que es evaluado y que depende, en parte, de la tecnología que escoja la competencia y, en parte, del comportamiento futuro de la oferta de tecnologías.

La demanda de tecnología es una demanda derivada de la demanda de bienes y servicios finales. Es una demanda incorporada en los factores de capital físico y humano. No se entiende la tecnología como un *input* independiente, sino como un conjunto de especificaciones de los factores productivos y de los procesos en que éstos se combinan para producir los bienes y servicios. La oferta a la que se enfrenta una empresa está constituida por una serie de tecnologías ("generaciones" o

1. Las especificaciones de los puestos de trabajo son en su mayor parte alterables. El usuario de la tecnología las puede ajustar de acuerdo con sus costes y ventajas. En este sentido hablar de requisitos o necesidades de los puestos de trabajo es inexacto, en la medida en que se supone que los puestos de trabajo tienen un diseño rígido y que, en consecuencia, hay sólo un determinado perfil de empleado para ocuparlo eficientemente.

2. Se entiende por grado de novedad de una tecnología su relativa diferenciación con respecto a las tecnologías en uso.

“vintages”) que difieren parcialmente unas de otras. Una tecnología nueva suele consistir en una combinación de partes de tecnologías en uso con una parte distinta y original<sup>3</sup>. La tecnología para producir un determinado bien o servicio suele estar compuesta por una serie de tecnologías muy diferentes en sus características. Así, actualmente, en la fabricación de coches se utilizan, complementariamente, robots, procesos electrónicos y maquinaria electromecánica.

La fábrica de piezas de avión que la empresa Mc Donnell Douglas tiene en St. Louis, Missouri, es una prueba de que la completa robotización de una fábrica es casi una realidad<sup>4</sup>. No obstante, esto todavía será relativamente poco frecuente en el próximo lustro. En unos casos la gama de procesos que constituye la tecnología de producción de un bien o servicio es una de las características que escapan a las posibilidades (coste-eficacia) de las tecnologías “punta”, tales como la electrónica. En otros, las dimensiones de la empresa no permiten financiar estos trajes a medida. En otras palabras, no hay que confundir la estandarización y versatilidad alcanzada, p.e., en los semiconductores, o en los sistemas de control de producción, o en los ordenadores de gestión, con la inversión en tecnología complementaria (*peripheral technology*) requerida para que se constituya eficientemente por robots todo un proceso basado en tecnologías convencionales.

Aquí no se pone en duda que las tecnologías “punta” demanden menos trabajo por unidad de producto que aquellas basadas en tecnologías más convencionales. Lo que se pone en duda es que vayan a generar un paro tecnológico masivo en los próximos cinco años. Es cierto que los datos estadísticos son poco fiables debido principalmente a las dificultades de clasificación tanto de las tecnologías como del empleo. Pero las dos últimas décadas muestran unos rasgos que, aunque sea con gran prudencia, invitan a considerar como poco plausible la aparición de un fuerte paro tecnológico. La automatización que iba a propiciar el ordenador preocupaba seriamente a comienzos de los años sesenta. Es innecesario extenderse en este punto. Es generalmente conocido que el paro tecnológico derivado de las tecnologías “punta” no se produjo. Al ordenador ha seguido el robot como símbolo del peligro que corren muchos puestos de trabajo. En la Tabla 1 se dan cifras de la difusión de los robots, y en la Tabla 2 se ofrecen unos indicadores del mercado potencial de robots: la medida 1 es el porcentaje de la producción industrial representada por los robots, y

3. Esto ha sido siempre así. Lo que preocupa en la actualidad es la posibilidad de que ciertas tecnologías, tales como las basadas en la electrónica, generen un paro elevado.

4. Véase: RUZIC, N.P. “THE AUTOMATED FACTORY” en *THE MICROELECTRONIC REVOLUTION*, editado por T. FORESTER, Basil Blackwell, Orford, 1980.

la medida 2 el porcentaje respecto al empleo industrial. Estos datos ilustran la relativa lentitud en la expansión de las tecnologías "punta".

#### 4. La demanda de tecnología

De la demanda final de bienes y servicios se deriva la demanda de tecnología. En unos casos se puede hablar de demanda de reposición: periódicamente hay que cambiar los equipos productivos para poder mantener el volumen de producción. En otros, se trata de una demanda de ampliación de la capacidad productiva: la demanda final ha aumentado y la capacidad productiva instalada es insuficiente. En la demanda de reposición, y de acuerdo con los supuestos del apartado 1, cabe pensar en una posible reducción del empleo según sea el peso relativo de las nuevas tecnologías dentro del conjunto de la demanda de tecnología. En el caso segundo, la demanda de tecnología no afecta a la capacidad instalada y el empleo aumenta.

La generación de la demanda de reposición y dentro de ella la que corresponde a nuevas tecnologías, constituye el interrogante a resolver para poder pronosticar en torno al paro tecnológico. Obsolescencia, cambios en los precios relativos, desgaste, o una combinación de dos o tres de estas consideraciones, inducen la demanda de reposición. La elección de una tecnología nueva depende de su coste-eficacia en relación con las que están en uso. En la comparación entran: 1) los precios o coste financiero; 2) la variedad, la cantidad y la calidad de las tareas que pueden llevar a cabo. 3) el grado de obsolescencia; 4) las elecciones tecnológicas de los competidores; 5) la actitud del empresario ante los riesgos e incertidumbre de cuellos de botella, tales como las tecnologías complementarias<sup>5</sup>.

La proporción de nuevas tecnologías dentro de la demanda de tecnología dependerá, por tanto, de su coste-eficacia. Cuanto más favorable sea éste, mayor incidencia tendrá sobre el empleo la demanda de reposición de tecnología.

Hay que preguntarse a continuación, de qué depende el ritmo de demanda de reposición. La falta de datos se soslaya con la información existente sobre: 1) la diversidad de tecnologías que en un momento determinado se observa en cualquier sector de la economía; y 2) la lentitud con que se difunden las tecnologías nuevas<sup>6</sup>. De esta información se infiere que los antecedentes históricos no avalan la tesis de una rápida tasa de reposición.

5. Una exposición rigurosa acompañada de una variada selección de casos se encuentra en: MANSFIELD, E., *THE ECONOMICS OF TECHNOLOGICAL CHANGE*, Longmans, Londres 1969. En particular véase el capítulo IV, véase también: BURNS, J.C., "THE AUTOMATED OFFICE" en Forester, op. cit.

6. En el análisis de la difusión de la tecnología es un clásico la obra de SALTER W.E.G. *PRODUCTIVITY AND TECHNICAL CHANGE*, 2ª edición, Cambridge. University Press, Cambridge (Inglaterra), 1966



Esta argumentación no es concluyente, pero resulta más razonable y económicamente rigurosa que la contraria. Pues una reposición acelerada de la tecnología en uso por otra nueva, requeriría una gran diferencia de coste-eficacia y una fuerte capacidad financiera. Estos requisitos y en especial el último, no se suele dar en empresas cuya demanda final está estancada o disminuye. En una economía como la española, en la que la recesión afectará por un tiempo a la mayoría de las empresas, la falta de capacidad financiera para acelerar la reposición de la tecnología en uso por otra nueva será la norma más que la excepción en los próximos años.

### 5. *La demanda de nueva tecnología*

Se ha visto que la demanda de reposición no generará un paro tecnológico importante, porque, independientemente de la importancia relativa de las nuevas tecnologías, representa, en términos anuales, un porcentaje pequeño de la capacidad instalada. Por otra parte, se ha indicado que la demanda de tecnología para ampliación de la capacidad productiva aumenta el empleo: por definición, esta demanda, sea o no sea de nueva tecnología, genera nuevos puestos de trabajo, aunque sea en proporción menor que las tecnologías convencionales si se trata de nuevas tecnologías y, en consecuencia, no genera paro. No se excluye la posibilidad de que los fabricantes de nuevas tecnologías, si no coinciden con los que producían las tradicionales, dejen sin trabajo a personas ocupadas en empresas que producen tecnologías convencionales. Tal eventualidad en unos casos reduciría el saldo neto de los empleos, y en otros prácticamente lo eliminaría, y, quizá en algún caso, lo haría negativo. De todos modos, cuesta ver cómo podría traducirse en una cifra elevada de paro tecnológico.

Pero, ¿qué ocurriría si la demanda de nuevas tecnologías fuera de gran magnitud?. De lo expuesto se infiere que tal situación sólo puede darse en empresas, sectores o economías que se enfrentan a una fuerte expansión de la demanda final -como ocurrió durante los años sesenta-. De lo que se sigue que el efecto sobre el empleo sería positivo o cuantitativamente insignificante y que en ningún caso se generaría un paro tecnológico importante. Todavía puede que haya quien piense que, quizá bajo determinadas condiciones, una rápida expansión de la demanda de nuevas tecnologías comporte un paro tecnológico elevado, esta preocupación es la contenida en la pregunta formulada al comienzo del artículo. Dado que se habla de una demanda derivada, lo que hay que preguntarse es qué tipo de demanda final induciría a una demanda de nueva tecnología cuyas consecuencias netas sobre el empleo fueran negativas y cuantitativamente importantes. Tan sólo hay una posibilidad; una demanda final que genere una demanda de reposición muy fuerte y no generara prácticamente demanda de expansión de capacidad productiva. Posibilidad que es poco verosímil, porque -por definición- se requeriría una demanda final estancada, o recesiva, y en tales circuns-

tancias cuesta imaginar qué incentivos tendrían la mayoría de los empresarios para acometer programas de innovación tecnológica que, en el mejor de los casos son costosos, dado que, como mínimo, conllevarían amortizaciones aceleradas de su capacidad productiva.

## 6. La oferta de nueva tecnología

Del análisis de la demanda de tecnología se desprende que es poco realista la posibilidad del paro tecnológico en los próximos años. Con respecto a la oferta de tecnología la duda puede surgir en aquellos casos en que es muy alta la frecuencia con que aparecen nuevas tecnologías (generaciones o *vintages*)<sup>7</sup>. El mercado de ordenadores de gestión que popularizó las llamadas generaciones durante los años sesenta, constituye un buen ejemplo de este fenómeno. Los semiconductores ofrecen otro ejemplo de una tecnología que consigue grandes avances en periodos de tiempo de muy pocos años. En ambos casos, la demanda potencial ha sido muy fuerte, pero éstos (véase la Tabla 2) y otros casos similares representan un porcentaje relativamente pequeño de la producción industrial y, en consecuencia, del empleo existente. Su incidencia en industrias de bienes de equipo sustitutivas es, por lo mismo, relativamente pequeño.

Para las empresas usuarias, una alta frecuencia en la aparición de nuevas tecnologías constituye un incentivo negativo, en la medida en que es un indicador de la rapidez con que las nuevas tecnologías quedan rápidamente obsoletas y, en consecuencia, la amortización se convierte en un serio problema financiero<sup>8</sup>. Pero cabe preguntarse acerca de la posibilidad de que la competencia haya optado por una renovación tecnológica frecuente. La respuesta está ya formulada en el apartado cinco. Cuando se trata de una demanda de reposición la posibilidad no es realista y si la demanda atiende a una expansión de la capacidad productiva entonces no hay problema de paro.

Existe, además, un poderoso argumento práctico que pone en duda la posibilidad de una renovación tecnológica frecuente. Por un lado, la adopción de una tecnología nueva obedece a que tiene el mejor coste-eficacia, por otro, las generaciones de tecnologías complementarias para que su coste-eficacia sea sustancialmente superior al de las generaciones en uso. En estas tecnologías entraría entre otras cosas la organización y métodos de la empresa, las actitudes de la plantilla, etc. Aspectos que, no hay que olvidarlo, no es fácil cambiar a corto plazo y, sobre todo, que no conviene modificar a menudo, por cuanto la incertidumbre que generan suele ser muy negativa para la eficacia global de la empresa. En suma, el análisis de la oferta de tecnología

7. El caso de una determinada tecnología que mejora drásticamente su coste-eficacia constituye un caso particular de lo expuesto en el apartado 5.

8. Véase Mansfield op. cit. capítulo IV.

también sugiere que el paro tecnológico no constituirá un problema serio en los próximos años.<sup>9</sup>

### 7. Conclusión

Del análisis del mercado de tecnologías se infiere que el paro tecnológico no constituirá una amenaza seria en los próximos años. Esta conclusión se apoya en el efecto que la demanda de bienes y servicios finales tiene sobre la demanda y la oferta de tecnología.

Tabla 2.— Difusión relativa de los robots industriales <sup>1</sup>

	Medidas 1 <sup>2</sup>	Medidas 2 <sup>3</sup>
Suecia	1,00	1,00
Japón	0,41	0,39
Italia	0,19	0,12
Estados Unidos	0,14	0,20
Alemania Federal	0,09	0,10
Reino Unido	0,03	0,02

- 1) No hay datos sobre Francia. No obstante de las conversaciones con proveedores se desprende que la situación es similar a la del Reino Unido.
- 2) A los precios de 1978, convertidos a los tipos de cambio corrientes.
- 3) Empleo Industrial en 1975

Fuente: Zermero, R., Moseley, R., y Braun, E. en Forester op.cit p.191

9. La complejidad de la elección entre proyectos de inversión y tecnologías se analiza en BESSABT, J., BRAUN, E., y MOSELEY, R. "MICROELECTRONICS IN MANUFACTURING INDUSTRY: THE RATE OF DIFFUSION", publicado en FORESTER op. cit.

Tabla 1.— Estimaciones de la difusión internacional de robots.

	1970	1974 <sup>b</sup>	1978 <sup>d</sup>
Japón	161 <sup>a</sup>	1500	3000
Estados Unidos	200 <sup>b</sup>	1200	2500
Europa	—	800	2000
Todo el mundo	1000 <sup>c</sup>	3500	8000

a) Yonometo and Shiino, 1977

b) Frost and Sullivan, 1974

c) Ghali, 1972

d) Shah, 1978

Fuente: Zermeno, R., Moseley, R., y Braun, E., "The Robots are coming-slowly", contenido en *The microelectronics revolution*, editado por Forester, T., Basil Blackwell, Oxford 1980.

### MARIO BUNGE: Economía y filosofía.<sup>1</sup>

Los filósofos de la ciencia suelen utilizar la física como materia prima para sus lucubraciones; raramente se aventuran en el territorio de las ciencias sociales, mucho más complejas, inmaduras, con referentes mutables, sometidas a modas y cambios frecuentes y siempre contaminadas de ideología. Así juegan sobre seguro y se sustraen a la adopción de posturas que los avances científicos tornarían a menudo ridículas. Pero es alto el precio a pagar: la infecundidad de la metodología para corregir y orientar el desarrollo de ciencias en marcha y el consiguiente descrédito de las cuestiones epistemológicas para muchos científicos sociales.

No es éste el caso de Mario Bunge, eminente filósofo de la ciencia cuya curiosidad intelectual y compromiso social le han llevado a ocuparse de temas bien diversos como semántica y física, ética y psicología,

1 Madrid, Tecnos, 1982. 125 págs. (Presentación de Raúl Prebisch).

metafísica y epistemología, ciencia y desarrollo. Ahora ha aceptado el reto de confrontar sus posiciones metacientíficas con la más vieja y respetada de las ciencias sociales. Sin la pretensión de ofrecer panaceas, pero con la confianza de que su bagaje le permite ejercer de higienista mental.

Su dictamen resulta poco tranquilizador para los economistas: “Las teorías económicas más conocidas presuponen o contienen hipótesis que no son comprobables por medios objetivos (...) El balance es desolador: parecía que no hay teorías generales verdaderas en economía, aun cuando los libros de texto siguen exponiéndolas y las revistas siguen discutiéndolas (...) No se trata de que tales teorías generales son sólo aproximaciones groseras, o sea, parcialmente verdaderas: esto es normal en ciencia. Lo que sucede en economía es algo mil veces peor que la inexactitud, a saber, la total irrelevancia: las teorías generales de la economía, sean “burguesas o marxistas, no se refieren a realidad económica alguna de nuestro tiempo”(pág. 93). “En resumen la economía política (...) es una *semiciencia* o *protociencia*, con sectores de ciencia madura y otros de pseudociencia” (pág. 104).

Dejando a un lado la pizca de retórica que sin duda contienen las anteriores sentencias, el diagnóstico no puede ser tachado de falso, aunque no resulte nada lisonjero. El derrotero seguido por Bunge para establecerlo es, a grandes rasgos, el siguiente. Empieza formulando la pregunta ¿De qué trata la economía política? Tras discutir diversos enfoques, plantea que “todas las ciencias sociales son necesariamente sistémicas antes que individualistas, porque tratan de sociosistemas” (pág. 26) y concluye que “la economía política es la disciplina que estudia los subsistemas económicos de las sociedades” (pág 27). Se ocupa luego de examinar los diversos tipos de conceptos que manejan los economistas. Afirma, por ejemplo, que “dinero” o “valor” son “conceptos tan oscuros hoy como hace dos siglos” (pág 28), lo que es una pirueta verbal y no una proposición seria; da su aprobación, verbigracia, a conceptos tales como “elasticidad” o al parámetro psicoeconómico “propensión a consumir”. Recapitula señalando que los conceptos económicos tienen distintos grados de exactitud y advierte que “la formalización (matematización) basta para exactificar pero no para dar contenido. Sólo la pertenencia a un sistema de generalizaciones puede asignar un contenido preciso a un concepto” (pág. 34).

Los siguientes capítulos -los más valiosos- se ocupan de las leyes, teorías y modelos de la economía. Subraya que los economistas utilizan el término “ley” de forma muy ambigua: no sólo para las leyes genuinas, sino también para las tendencias, las reglas e incluso para algunas definiciones. También denuncia el abuso del término “teoría” y pre-juzga que una teoría satisfactoria debiera incorporar variables bioló-

gicas, culturales y políticas como variables exógenas. Se indigna ante el hecho de que haya "muchos y muy sabios artículos y tratados que usan refinados teoremas del punto fijo para investigar equilibrios inexistentes en mercados competitivos inexistentes" (pág. 54). Tampoco acepta la visión de la economía como ciencia de la elección, de contenido normativo y no descriptivo, y por consiguiente incontrastable. Su mordaz comentario es: "Parecería que es la gente la que debe ser sometida a pruebas para averiguar si se comporta a la altura de los altos niveles de racionalidad propuestos por los teóricos" (pág. 74).

Capítulo aparte se consagra a la política económica, entendida como tecnología social o economía normativa. El juicio razonado que expone nuestro autor se sintetiza así: "Toda política económica se funda sobre alguna doctrina económica y algún sistema de valores y normas. A su vez, un plan económico específico se funda sobre una política económica junto con un modelo de un sector económico o de la economía, así como datos más detallados" (págs. 59-60). Las digresiones sobre el tema dan pie a un capítulo específico sobre el monetarismo, doctrina adoptada por los gobiernos conservadores "por su sencillez y porque da la casualidad de que favorece a los adinerados" (pág. 64), a pesar de su "miserable fundamentación teórica y empírica" (pág. 69). Se explica el tono apasionado de este capítulo porque la doctrina económica en cuestión es considerada poco menos que un enemigo público o, más exactamente, un enemigo del tercer mundo.

La validez de modelos y teorías, tanto básicos como aplicados, debe ser probada, lo que se logra examinando su compatibilidad con cuerpos de conocimientos aledaños y mediante contraste con datos empíricos. Para analizar algunas de las *presuposiciones* de la economía neoclásica, Bunge procede a establecer el Decálogo Psicoeconómico subyacente en la teoría del consumidor y muestra que la mayoría de los axiomas pueden cuestionarse aunque "a veces se presenten como otros tantos artículos de fe en muchos manuales de microeconomía" (pág. 78). En especial arguye que las curvas de indiferencia "son fantásticas para el consumidor común aunque tienen sentido para el acaparador" e infiere que "todo el edificio de la microeconomía clásica es un artefacto que apenas tiene relación con la realidad" (págs. 80-81). Más adelante enfoca su atención sobre algunos *postulados* fundamentales referidos al mercado competitivo, y dictamina que "la objeción más obvia a estos postulados es que su antecedente se refiere a un ente fenecido" (pág. 85). En el mejor de los casos "se han convertido en curiosidades históricas" (pág. 88).

En los capítulos finales se procede a establecer un balance global y a fijar unas recomendaciones. Cierta parentesco con la teología, referentes fantasmales, supuestos anacrónicos, desconexión de las otras

ciencias sociales, escasos esfuerzos para "operacionalizar" conceptos clave como "escasez" y "utilidad", son rasgos preocupantes. Si junto a ello se colocan los logros diversos resulta que "la economía política merece un cinco como ciencia en una escala de cero a 10" (pág. 104). Para ayudar a que siga una senda de crecimiento y no sufra un proceso de estanflación Bunge se atreve a proponer ocho "consejos impertinentes".

Quizás podrían establecerse varias analogías entre el ensayo de Bunge y los relatos de viajeros y turistas. El viajero está en mejor posición que los naturales del país para captar y valorar singularidades, pero los aspectos pintorescos pueden cautivar más su atención que los rasgos profundos. Si el viajero es perspicaz, por el contrario, alcanzará a descubrir fenómenos problemáticos donde los asiduos no ven más que comportamientos normales y reglas rutinarias. Sin duda el viajero modelará también apreciaciones inexactas y padecerá confusiones que sólo un trato duradero permite eludir. Aunque Bunge no se haya comportado como un turista de fin de semana ni se haya limitado a visitar los edificios históricos y las arterias más concurridas, es natural que no haya podido sustraerse por completo a los condicionamientos esbozados, por lo que sería necio reprochárselo.

De otro lado, como sucede con harta frecuencia, los habitantes del país visitado disientirán de muchos juicios y apreciaciones; incluso acusarán al viajero de ignorancia y hasta de mala fe, sobre todo si son adeptos del monetarismo, doctrina fustigada de forma inmisericorde. A pesar de todo, una valoración sosegada del ensayo ha de concluir que los méritos y el interés rebasan en mucho las imperfecciones y distorsiones. Bunge ha demostrado un notable coraje al inmiscuirse en ese territorio de la economía política, familiarizarse con la temática de los economistas y atreverse a expresar clara y contundentemente sus opiniones.

El resultado es un texto provocativo en el que se ponen patas arriba muchos supuestos y enfoques y, como en la fábula, se señala que van desnudos. Y *el que se diga*, por más que lo supiéramos con antelación, tiene efectos beneficiosos de largo alcance, dado que resquebraja conspiraciones de silencio largo tiempo mantenidas y la fe en construcciones teoréticas difícilmente sostenibles.

Pasando al detalle, vale la pena destacar como asuntos bien iluminados la demarcación entre reglas y leyes, la determinación del estatuto epistemológico de las teorías y modelos económicos, la distinción entre modelo "libre" y "ligado", la denuncia del aislamiento de los economistas con relación a las disciplinas próximas como la psicología, antropología, sociología o politología, la puesta en guardia contra el exhibicionismo matemático y las frecuentes chapucerías semánticas.

Aún simpatizando con el enfoque global procede asimismo expresar varias objeciones. Advirtamos, de entrada, que Bunge no se anda por las ramas, sino que intenta aprehender el meollo de los problemas. Esto comporta simplificaciones que anulan matices y distinguos. Pero hay que aducir en su descargo que tales simplificaciones son utilizadas en los manuales y en los centros de enseñanza, sin que nadie, que sepamos, se rasgue las vestiduras.

En cuanto a la visión general conviene notar que el autor concibe la economía como uno de los componentes de la sociedad, y por tanto en íntima interacción con los otros dos (política y cultural). De ahí que se pronuncie por programas de investigación que la conecten con los demás planos destacados de la actividad humana. Esto es razonable cuando se trata de configurar medidas de política económica de amplio espectro, pero resulta mucho más discutible en el ámbito de la economía básica. Tal vez se deriva de lo anterior el rechazo de Bunge hacia una teoría pura del capitalismo (entiéndase como "modo de producción mercantil simple", "análisis general competitivo" o "producción de mercancías por medio de mercancías y trabajo asalariado"), por considerar que hoy en día sería un objetivo anacrónico. Sin embargo, para que eso fuera cierto, debería probarse que cada fase de un sistema económico requiere una teoría específica y que las correspondientes teorías son independientes entre sí. Es obvia la complejidad de la problemática apuntada, pero es lícito pensar que los cambios van acompañados de estabilidad en algunos aspectos y que es una mala recomendación poner reparos a la búsqueda de leyes de validez dilatada.

Mencionemos ahora algunos puntos de detalle. La distinción propuesta entre "leyes genuinas" y "meras tendencias" no esclarece gran cosa. El mismo, en otro pasaje del ensayo, reconoce que "las tendencias carecen de valor explicativo: son objetos a explicar" (pág. 45). La confianza en la capacidad clasificatoria de la distinción queda malparada cuando se observa que la función de Cobb-Douglas es juzgada como una genuina ley y se le atribuye un presunto carácter universal; convenría advertir a Bunge que la disección de este constructo fue realizada hace algún tiempo por Shaikh, en un excelente artículo sobre "leyes de la producción y leyes del álgebra".

Señalemos asimismo que la discusión sobre la hipótesis de la maximización y la sugestión del autor de reemplazarla por la optimización (págs. 82-85) aparece confusa y aun contradictoria, pues termina refrendando ("somos maximizadores - o minimizadores - con respecto a los *medios*") lo que se pretendía refutar.

Hay, por último, una sorprendente incomprensión del concepto "valor". Verdad es que cada escuela tiene sus ideas o sus manías, por



lo que el *término* es ambiguo ya que denota conceptos distintos. Bunge no sólo no esclarece lo más mínimo esta cuestión sino que se inclina por los precios efectivos que definen, según él, igualdad de valor de cambio. Después de las obras de Morishima, Brody, Sraffa y Debreu, no queda otro remedio que desechar los despectivos comentarios de Bunge sobre el valor.

Cuando nos miramos en el espejo no nos vemos como los demás nos ven. Un retrato desde el exterior, sobre todo de una ciencia que no posee simetría lateral, sirve para calibrar mejor su estado de salud y perspectivas de futuro. La exploración llevada a cabo por Bunge facilita una reflexión distinta y distante sobre la forma en que los economistas se ocupan de su disciplina y los resultados logrados. Sería una lástima que el esfuerzo desplegado, muy encomiable y poco usual, cayera en saco roto.

A. Barceló.

JOSEP MONTAÑES I NAVARRO

JOAN CARLES SUARI I ANIORTE: **Bienes de cuota y asignación de recursos.**

Llamamos bien de cuota a todo aquel bien que cumpla las siguientes condiciones:

— Si el consumidor ahorra una determinada cantidad de dinero, puede disponer de tanta cantidad como desee sin pagar nada más.

— Si el consumidor no paga la cuota, ninguna cantidad del bien le es accesible.

Ejemplos de este tipo de bienes son abundantes y variados, desde jugar al tenis en un club hasta comer en un buffet libre. Tener agua corriente (sin contador, como sucede en algunos pueblos), viajar en tren, metro o autobús presentando un abono,... el lector podría añadir todos los que se le ocurran; le sugeriremos que piense en las palabras abono, cuota, socio y los ejemplos aparecerán.

Establecido e ilustrado el concepto se trata de ver si análisis económico de corte neoclásico nos ayuda a establecer cuál va a ser el comportamiento del consumidor en este caso y si va a producirse un despilfarro del bien, y en consecuencia una mala asignación de recursos, ó al contrario no habrá despilfarro y la asignación de recursos será correcta.

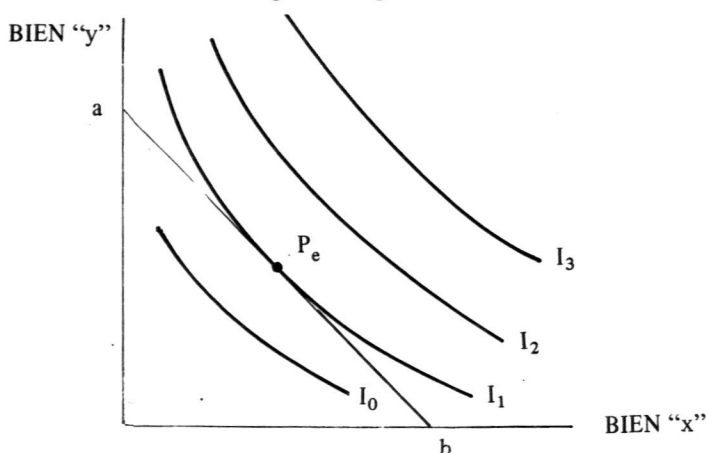
### Equilibrio del consumidor: caso normal

Entendemos por curva de indiferencia el lugar geométrico de todas las combinaciones de bienes que producen la misma satisfacción.

Y por recta de balance el lugar geométrico de todas las combinaciones máximas de bienes asequibles a un presupuesto, siendo constantes los precios de los bienes.

El punto de equilibrio del consumidor será el punto en el que maximiza su utilidad con un presupuesto dado.

La satisfacción se maximiza en el punto en que la curva de indiferencia es tangente a la recta de balance. En este punto, la pendiente de la curva de indiferencia es igual a la pendiente de la recta de balance.



"a,b" recta de balance. " $I_0, I_1, I_2, \dots$ " curvas de indiferencia. Los puntos situados en  $I_0$  son puntos que representan menor satisfacción que los puntos situados en " $I_1$ "... " $P_e$ " punto de equilibrio del consumidor en este caso.

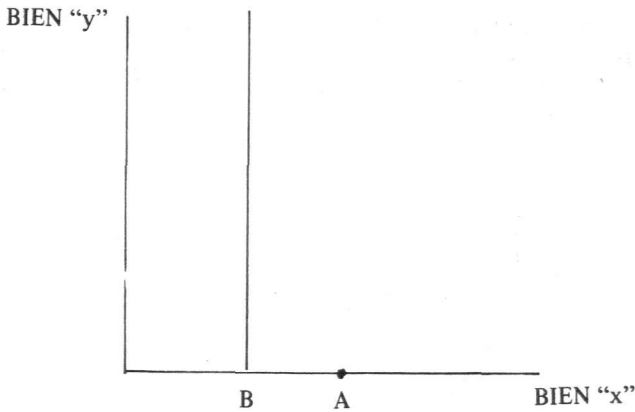
### Equilibrio del consumidor: un bien de cuota\*

#### 1. Recta de Balance

Suponiendo que el bien "y" sea un bien de cuota, la recta de balance sería como la del gráfico adjunto. Si el consumidor decide gastar toda su renta consumiendo el bien "x" podrá adquirir una can-

\* En el caso de que los dos bienes sean de cuota, si el presupuesto es suficiente para pagar las dos cuotas, la restricción (recta de balance) desaparece y el equilibrio se encuentra en el punto de máxima satisfacción.

Si el presupuesto solo es suficiente para pagar una cuota el equilibrio se encontraría en un punto, perteneciente a una recta que estuviera situada sobre uno de los ejes, punto en el que esta recta sea tangente a una curva de indiferencia.

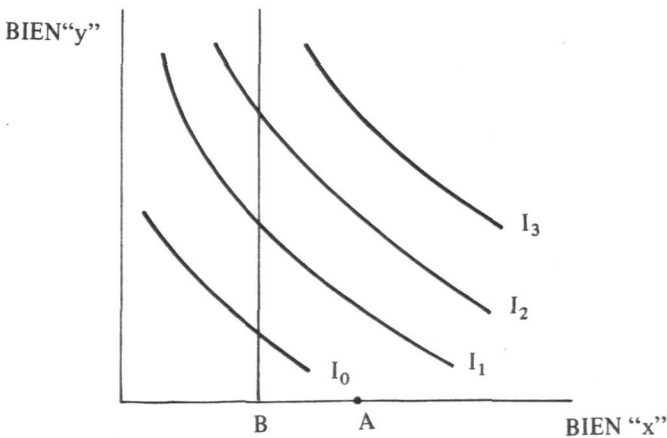


tividad igual a "A". Pero si el consumidor decide adquirir alguna cantidad del bien "y", sólo podrá obtener una cantidad del bien "x" igual a "B". La diferencia entre A y B sería el coste de la cuota en términos del bien "x". Consumiendo siempre una cantidad del bien "x" igual a "B", podrá adquirir toda la cantidad del bien "y" que desee.

## 2. Curvas de Indiferencia

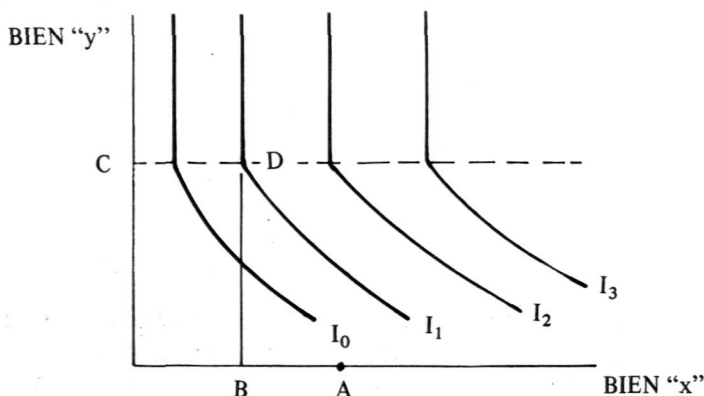
### a) Utilidad creciente

Si la utilidad de los dos bienes fuese creciente al aumentar la cantidad consumida, el punto de equilibrio del consumidor no sería ningún valor real. Pues, en ningún punto la pendiente de la curva de indiferencia se igualaría a la pendiente de la recta de balance.



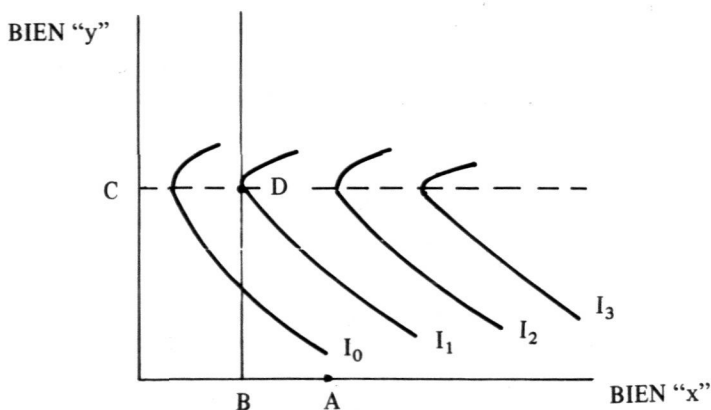
## b) Utilidad estable a partir de un punto

Si a partir de una cantidad consumida del bien "y" igual a "C" al aumentar su consumo, no creciera la utilidad; el equilibrio del consumidor se encontraría en cualquier punto situado sobre la recta de balance superior al punto "D".



## c) Utilidad decreciente a partir de un punto

Si la utilidad del bien "y" decreciera al consumir cantidades superiores a "C", el punto de equilibrio del consumidor se encontraría en el punto "D". Que sería precisamente al consumir una cantidad del bien "x" igual a "B".



La idea clave para responder a la pregunta que nos hicimos sobre el despilfarro es la de punto de saturación.

Si hay indicios racionales de que el consumidor va en algún momento a dejar de usar el derecho que le da el haber pagado una cuota

hay indicios racionales de que la asignación de recursos pueda ser correcta.

Hay limitaciones al consumo de origen privado y de origen social. Un ejemplo de lo primero se produce cuando nuestro consumidor deja de viajar en tren, aunque el abono que posee le permitiría seguir haciéndolo, porque sino no le queda tiempo para visitar la ciudad en que se encuentre. Un ejemplo de limitación de origen social es el del consumidor que deja de utilizar para regar el agua, que en principio, tiene para uso doméstico por miedo a que el pueblo se le eche encima. Con un contenido distinto también existe limitación cuando se deja de ir a la piscina porque hay demasiada gente aunque no se deba pagar entrada; en este caso abordamos el problema de la congestión que merece ser considerado a parte.

En conclusión podemos afirmar en términos de tendencias que la existencia de punto de saturación (caso c) nos indica que el sistema de cuota es bueno para una correcta asignación de los recursos. La no existencia de este punto (caso a) o su difuminación (caso b) debería llevar a que el bien fuese tratado como un bien normal o a poner restricciones a su uso, aún tratándolo como bien de cuota, siempre pensando como objetivo en la correcta asignación de recursos en base al intercambio voluntario de esos bienes.

#### **GUMERSINDO RUIZ: A propósito del libro "Política de Rentas" \***

Los profesores Juan R. Cuadrado y José E. Villena han tratado de sistematizar en este libro el complejo y controvertido tema de la política de rentas. Como creemos que se trata de un esfuerzo estimable, vamos a realizar unos breves comentarios a propósito del mismo, más que a hacer una revisión o resumen de su contenido, que en síntesis es el siguiente:

Tras un primer capítulo introductorio, el segundo se dedica a relacionar los objetivos de política económica: crecimiento, estabilidad de precios, pleno empleo, equilibrio exterior y distribución, para situar en este contexto la política de rentas. Los capítulos siguientes: del tres al seis, constituyen el núcleo de trabajo. En el tres se recogen ideas

\* Juan. R. Cuadrado, José E. Villenas: "Política de Rentas", Instituto de Estudios Fiscales, Libros de bolsillo, nº 55, Madrid, 1980.

en torno a la política de rentas: su concepto, justificación teórica y problemas de aplicación. El capítulo cuatro describe la política de rentas tal como ha sido implementada, sus dificultades, criterios, valoración y juicios que merece a partir de la experiencia de distintos países europeos. En los capítulos cinco y seis se sigue la evolución de la coyuntura económica española desde 1960 a nuestros días y el papel que en la política económica del gobierno ha jugado la política de rentas.

A este interesante trabajo vamos a hacerle dos comentarios: Uno, en torno a la teoría de la política de rentas. Otro, sobre la integración del sector exterior en el análisis.

### *1. Sobre la teoría de la política de rentas*

Desde nuestro punto de vista, la política de rentas surge del pragmatismo de la política y en disconformidad con la explicación teórica de la formación del precio en los mercados de trabajo.

En una economía en desequilibrio inflacionista, a la interpretación walrasiana (y, las variantes monetaristas) de traslación continua de precios mediante efectos en las variables monetarias, resulta extraña una interpretación del mecanismo de traslación que pudiera venir dado por una fijación más o menos arbitraria del precio del trabajo. En el ajuste por cambios en las magnitudes reales de la interpretación teórica keynesiana -en la que un resultado o efecto real ambiguo sustituye a una traslación monetaria permanente-, tampoco se contempla esta intervención directa como fórmula de equilibrio.

Es decir, la teoría convencional en sus más destacadas versiones, no incorpora la posibilidad de interrupción del proceso de equilibrio por fijación de un valor (arbitrario) a una de las variables relevantes. Tal alternativa surge ante la imposibilidad de una economía que, diseñada para mantener equilibrios (aun inestables), carece de una dinámica para hacer frente a situaciones deterioradas.

Pero claro está -y vamos a la implementación política- la fijación de un valor negociado de los salarios no es arbitrario, sino que obedece a otros criterios, aparte de los estrictamente de mercado. La lógica de negociar el precio del salario surge ante la constatación de que es un precio que se forma en un mercado competitivo, y que los salarios se fijan hasta cierto punto independientemente de factores económicos. En efecto, el sector público no se guía para fijar salarios por criterios de productividad del trabajo. Estas posibilidades reales se materializan ante la presión de sindicatos organizados, resultando en que incluso con controles de la cantidad de dinero (políticas monetaria y fiscal restrictivas) y desempleo, los salarios sean difícilmente - y sobre todo a un elevado

coste productivo-flexible a la baja.

Lo que se va, pues, a discutir -y aquí juega la política de rentas, es si la determinación de los salarios tal como tiene lugar en la práctica es "adecuada" a las exigencias de estabilidad del sistema. La formación de los salarios y sus repercusiones en los precios, pasan así a ocupar un papel protagonista en la discusión de la política de estabilización.

No obstante, *la ubicación teórica de la política de rentas resulta muy difícil*, y buena prueba de ello es la confusión que engendra con respecto a la identificación de las causas del fenómeno inflacionista y la forma de lograr el equilibrio.

La determinación de que una inflación de demanda debe ser atajada mediante políticas contractivas, tropieza con la inflexibilidad de los precios a la baja, las motivaciones de no mercado en la formación de esos precios, y el que esta política contractiva tiene repercusiones reales en el empleo y la actividad productiva ( con una posibilidad de que en determinados sectores productivos al disminuir la actividad aumenten los costos fijos con la consiguiente inflación ). Esto hace que se mire a la política de rentas como una alternativa.

Aun en el supuesto de que se eximiera de responsabilidad inductora a los salarios en este proceso y se lograra definir otros factores, causantes del fenómeno inflacionista, los salarios se considerarían variable clave en el proceso de propagación y aceleración de la inflación; propagación por ser componente importante del costo de producción; aceleración, por las expectativas que engendra.

El efecto propagación-aceleración ha hecho acudir a la política de rentas como medio de yugular un proceso inflacionista, pues *independientemente* de que subsistan o no presiones de demanda o desequilibrios básicos (en los orígenes de la inflación) los responsables de la política económica se sentirían tentados de cortar, controlando los salarios, las *expectativas*. Y tanto es así que, a pesar de que los gobiernos adopten medidas fiscales y monetarias contractivas, difícilmente podrán erradicarse las expectativas de que ante el agravamiento de las dificultades económicas, el gobierno actuará en última instancia estimulando la demanda o, en la moderna versión de promoción de la oferta, proporcionando estímulos a las empresas, lo que en la microeconomía de la formación del salario, permitirá un margen de elevaciones salariales.

Pero esta justificación de acudir a la política de rentas para, controlando los salarios, interrumpir un mecanismo de propagación y evitar que se acelere el desequilibrio, no es una solución de equilibrio. Y aquí tenemos otra dificultad teórica: el control mediante ofertas-demandas que se manifestarán mediante alternativas de los precios relativos. En otras palabras: los desajustes y escaseces que originan

presiones inflacionistas no deberían ocultarse mediante controles, ya que con la fijación de un precio (salario) se elimina el papel indicador de los precios relativos en un sistema de mercado. Con esta matización se ha distinguido la utilización que puede tener la política de rentas en el mecanismo de propagación (lo que estarían dispuestos a admitir, por ejemplo, los teóricos monetaristas), de su utilización para corregir desequilibrios básicos (cosa que no puede aceptarse, pues si bien puede operar para reducir la presión de la demanda, hacerlo mediante la fijación de un precio arbitrario o de no mercado, no es asimilable teóricamente).

## 2. *La integración del sector exterior*

Hemos hablado de valor arbitrario en la fijación de los salarios con referencia a un valor no arbitrario, de mercado, pero en la implementación de una política de rentas se conjuga un sistema de variables (operando mecanismos de mercado y no mercado) que tiene en cuenta cómo la variable salario explica y es explicada por las demás.

En tal modelo interdependiente hay que explicar junto a los salarios, el comportamiento de la demanda, precios, inversión (producción), empleo, distribución funcional de la renta (y entre grupos de asalariados), productividad, tipo de cambio y equilibrio exterior (exportaciones e importaciones). En una situación de desequilibrio no autorregulable, la política de rentas supone considerar los salarios como variable clave en este modelo y tratar de normalizar la situación deteriorada estableciendo unas expectativas favorables para la inversión, crecimiento y empleo, estabilidad de precios y equilibrio exterior.

En el capítulo dos de la obra de los profesores Cuadrado y Villena no se presenta de manera integradas las relaciones entre los cinco objetivos propuestos (crecimiento, precios, empleo, distribución y sector exterior), sino de dos en dos entre algunos de ellos, pues la intención de los autores es sólo describir algunos aspectos conflictivos de estas relaciones, en cualquier caso, la integración sistemática del sector exterior con los otros objetivos parecería absolutamente necesaria..

Si estamos de acuerdo en que interesa considerar variaciones de salarios reales más que nominales, la política de rentas en una política de estabilización a largo plazo tiene relevancia en relación con el tipo de cambio y la balanza de pagos.

Esta necesidad de considerar un esquema integrado con el sector exterior se expresa a través de interpretaciones como las del "New Cambridge", que han puesto énfasis en las conexiones externas de una política de rentas. En una versión muy simplificada, con una política fiscal estable a largo plazo, el incremento de la actividad produc-



tiva y el empleo se estima que no tienen efectos inflacionistas; sin embargo; la demanda de importaciones originada por la actividad económica acrecentada (tanto de bienes de consumo, con propensión mayor a la unidad, como inputs intermedios y de producción) ejercen un efecto de deterioro del tipo de cambio.

El hecho más importante a señalar radica en que una depreciación del tipo de cambio comportará como efecto inmediato una disminución de la renta real interna por disminución de la capacidad adquisitiva ante el encarecimiento de los productos exteriores. En estas circunstancias -y considerando escasa desviación hacia producción interior, al menos a corto plazo y en ausencia de ilusión monetaria, se reivindicarán alzas salariales para cubrir la disminución de la renta real debido a la depreciación del tipo de cambio.

La importancia de una política de rentas en este contexto para la balanza de pagos sería total, en cuanto a competitividad exportadora de la economía y en la disminución de la demanda de importaciones (y evidentemente en cuanto a impedir que se propagaran las expectativas inflacionistas introducidas a través del sector exterior). Sin embargo, *en ausencia de tal política de rentas* habría que recurrir a fijar aranceles y restricciones para frenar los efectos desestabilizadores del sector exterior.

Pero es que, además, cualquier medida relacionada con la fijación de aranceles y restricciones, determina la capacidad del sector nacional afectado, para emplear mano de obra y pagar salarios. Esto es, tal tipo de medida protectora de un sector, le faculta para pagar unos salarios que en otras condiciones más competitivas tal vez no le fuera posible. ¿No se está determinando indirectamente a través de estas medidas de comercio exterior y en el manejo del tipo de cambio la capacidad de elevar los salarios reales de una economía? *El manejo del tipo de cambio se convierte así en pieza clave del mecanismo de concertación salarial.*

La integración del sector exterior tiene consecuencias para la implementación de una política de rentas que quiera basarse en criterios de productividad; una desagregación mínima nos explicaría la interdependencia entre la política exterior y salarios monetarios y productividad para sectores expuestos (que no la importación y/o exportación han de afrontar competencia) y no expuestos.

En la discusión política sobre la determinación salarial las partes implicadas han de tener las ideas más claras, concretas y *completas* posibles, de las consecuencias de una política de rentas y de las variables que influyen en la determinación de los salarios reales; el sector exterior no puede separarse en ningún momento del análisis.

Las anteriores son salvedades o sugerencias ante la lectura del libro de los profesores Cuadrado y Villena; por lo demás, estos aportan una interesante documentación, al recoger experiencias de cómo en la práctica y en qué circunstancias, con que objetivos, éxito o fracaso, han tenido lugar las políticas de renta. Se supone que los gobiernos que traten de implementar una tal política han de tener una idea socialmente aceptable de cual es el nivel de incremento de los salarios en función de variables económicas y no económicas, pero la realidad muestra que es éste un campo en que se opera por intuiciones escasamente fundamentadas y conocimientos parciales que, paradójicamente, resultan excesivamente agregados; en este sentido, la microeconomía del proceso de formación del salario y el conocimiento desagregado de los mercados ayudaría a revelar "fracasos" de las políticas de rentas en el sentido de que ni los mismos sindicatos ni el gobierno controlan centralmente los salarios reales.

Debemos mencionar, por último, que se incluye en el libro una amplia bibliografía, completando así un volumen que será sin duda de interés para quienes deseen conocer las experiencias de la fijación de salarios en un contexto macroeconómico.